This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VIIe SÉRIE.
TOME XXI, N° 5.

ÜBER
DIE VERBINDUNG DER SCHLÄFENBEINSCHUPPE MIT DEM STIRNBEINE
UND
ÜBER DIE ANALOGIE IHRER BEIDEN ARTEN
BEI
DEM MENSCHEN UND BEI DEN SÄUGETHIEREN

VON

Dr. **Wenzel Gruber**,
Professor und Direktor des Institutes für die praktische Anatomie an der medico-chirurgischen Akademie.

Mit 2 Tafeln (22 Figuren).

(*Lu le 6 Novembre 1873.*)

ST.-PÉTERSBOURG, 1874.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Pétersbourg:	à Riga:	à Odessa:	à Leipzig:
MM. Eggers et Cie, H. Schmitzdorff, J. Issakof et A. Tcherkessof;	M. N. Kymmel;	M. A. E. Kechribardshi;	M. Leopold Voss.

Prix: 45 Kop. = 15 Ngr.

QL822
G75
f

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.

Janvier 1874. C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Wass.-Ostr., 9e ligne, № 12.)

Die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch einen Fortsatz der ersteren — Processus frontalis squammae ossis temporalis — kenne ich beim Menschen schon seit langer Zeit. Ich hatte über diese Verbindungsart der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine beim Menschen und über die bei den Säugethieren zwischen denselben Knochen, ohne oder durch Vermittelung eines Fortsatzes der Schläfenbeinschuppe vorkommenden Verbindungsarten bereits vor 21 Jahren (1852) in einer meiner Schriften Mittheilungen gemacht und die beim Menschen bis dahin gekannte mittelbare Verbindungsart als Affenbildung gedeutet[1]).

Seit jener Zeit hatte sich in meiner Sammlung nicht nur eine grössere Zahl menschlicher Schädel mit der zwischen der Schläfenbeinschuppe und dem Stirnbeine existirenden und durch einen Fortsatz der ersteren vermittelten Verbindung angehäuft, sondern auch in neuerer Zeit ein Paar Schädel sich hinzugesellt, welche die bis jetzt bei dem Menschen nicht gekannte unmittelbare Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine, d. i. eine Verbindung jener Knochen ohne Vermittlung eines Fortsatzes der Schläfenbeinschuppe aufweisen.

Bei der Durchmusterung der grossen Masse menschlicher Schädel, zum Auffinden der bei den Säugethieren auftretenden zwei Verbindungsarten der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine (unmittelbaren und mittelbaren) beim Menschen, wurden bei einer beträchtlichen Zahl Schädel auch die bis jetzt ungenügend berücksichtigten, verschieden starken Annäherungen der Schläfenbeinschuppe an das Stirnbein angetroffen, also die Uebergangsfälle von den Fällen ohne Verbindung und mit normalem Abstand zu den Fällen mit wirklicher Verbindung jener Knochen aufgefunden.

---

1) W. Gruber. Abhandlungen a. d. menschlichen u. vergleichenden Anatomie. St. Petersburg 1852. 4°. Abhandl. I. Art. III. S. 6. Fig. 4.; Abhandl. VII. Art. III. S. 114.

Da es von Interesse sein dürfte, zu erfahren: dass dieselben zwei Verbindungsarten der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine, welche an vielen Genera und Species der Säugethiere als constant oder verschieden-unconstant vorkommend beobachtet werden, nun auch bei dem Menschen, und zwar bei diesem als ausnahmsweise auftretend, nachgewiesen seien; dass ferner diese beiden Verbindungsarten beim Menschen, zugleich bei einem und demselben Genus oder einer und derselben Species der Säugethiere nicht angetroffen werden, sondern jede Verbindungsart auf nur bestimmte Genera und Species vertheilt sei; dass endlich die beiden Verbindungsarten beim Menschen jenen bei den Säugethieren analog, also erstere Thierbildungen seien: so glaube ich, auch die Resultate aus den Massenuntersuchungen, welche ich wegen dieser Verbindungen u. s. w. bei dem Menschen und bei den Säugethieren vorgenommen hatte, zusammen zu stellen und in vorliegender, besonderer Schrift veröffentlichen zu müssen.

Institut für praktische Anatomie an der medico-chirurgischen Akademie. St. Petersburg, 10. Oktober 1873.

I. Bei dem Menschen.

A. Fremde Beobachtungen.

Chizeau[1]), zweiter Chirurg im Hôtel-Dieu zu Nantes, war der Erste, welcher über die Verbindung des Schläfenbeines mit dem Stirnbeine bei dem Menschen berichtet hatte. Er sah diese Verbindung an beiden Seiten des Schädels von einem etwa 40-jährigen Manne. Die Schläfenbeinschuppen hatten vorn und oben einen sehr spitzen Winkel gebildet, durch den sie über den grossen Flügeln des Keilbeines mit dem Stirnbeine in Verbindung kamen. Er meinte, dass, im Falle von Schlag auf den Kopf, die neue Sutur dem Praktiker, der von der Abweichung vorher nicht unterrichtet wäre, eine Fraktur vortäuschen könnte.

Rich. Qwen[2]) sah dieselbe Verbindung bei einem Eingeborenen von Australien und bei einem Neger.

Carl Dietrich[3]) sah sie an 3 Schädeln (von einem Spanier, einem Graubündtner und einem Franzosen), aber nur an der rechten Seite.

J. Henle[4]) erwähnt eines Schädels mit der angegebenen Verbindung an beiden Seiten in der Göttinger Sammlung. Er ist über diese Anomalie der Ansicht, dass ein an der vorderen unteren Spitze des Scheitelbeines gelegener Nahtknochen, welcher ziemlich häufig vorkommt, statt mit der unteren Spitze des Scheitelbeines oder mit dem oberen Rande des Temporalflügels des Keilbeines vielmehr mit der Schläfenbeinschuppe verschmilzt.

H. C. L. Barkow[5]) hat einen Schädel eines jungen Negers mit dieser Verbindung an beiden Seiten abgebildet. Der Fortsatz der Schläfenbeinschuppe — Spina frontalis — zwischen dem vorderen unteren Winkel des Scheitelbeines und dem grossen Keilbeinflügel zum Stirnbeine erscheint rechts kurz, links länglich vierseitig, 7—8 Mill. lang und 8 Mill. hoch. Die Schuppennaht ist links fast gerade, rechts nur wenig gekrümmt.

---

1) «Observation anatomique sur une articulation des temporaux avec le coronal.» — Roux Journ. de médec., chir., pharm. etc. Tom. 38. Paris 1772. 8°, p. 503—505.

2) «On the osteology of the Chimpanzee and Orang-Utan.» — Transact. of the zoolog. Society of London. Vol. I. London 1835 4°, p. 357. Note.

3) «Beschreibung einiger Abnormitäten des Menschenschädels.» Basel 1842. 8°. S. 9.

4) Handb. der Knochenlehre des Menschen. Braunschweig. 1855. S. 134.

5) Comporative Morphologie d. Menschen u. d. menschenähnlichen Thiere. Th. II. Breslau 1862. Fol. Taf. 39, Fig. 1 u. 2 a.

H. Allen[1]) hat diese Verbindung zuerst bei einem Neger (Kronian negro) bemerkt. Nach diesem Funde untersuchte er 1100 Schädel auf diese Abweichung und fand sie an 23 derselben, wovon 12 Negern, die 11 übrigen 10 verschiedenen anderen Nationen angehört hatten. Dieselbe war durch einen vorn und aufwärts verlaufenden Fortsatz der Schläfenbeinschuppe zum Stirnbeine vermittelt, welcher den Zwischenraum einnahm, den nach seiner Vermuthung, der grosse Flügel des Keilbeines, in Folge mangelhafter Entwickelung, hinterlassen hatte. Die Sutur (welche?) variirte in ihrer Ausdehnung, war in einigen Fällen 1″ lang, in anderen bloss auf einen Punkt reducirt. In 5 Fällen waren zwischen der S. squammoso-parietalis und S. squammoso-frontalis Zwickelbeine gelagert. In 3 Fällen war die S. temporo-frontalis nur auf einer Seite, die S. spheno-parietalis auf der anderen Seite. In noch anderen Fällen war nur auf einer Seite die S. temporo-frontalis, auf der anderen die S. spheno-parietalis mit Zwickelbeinen zu sehen.

J. Hyrtl[2]) kennt diese Verbindung ebenfalls. Er meint, dass der platte Fortsatz an der Schläfenbeinschuppe dadurch zu Stande kommt, dass ein in der vorderen seitlichen Fontanelle entwickelter Schaltknochen mit dem vorderen Schuppenrande, nicht aber mit dem Seitenwandbeine verwächst. Verwachsung des genannten Schaltknochens mit der Schläfenbeinschuppe solle jene bei allen Racen ausnahmsweise vorkommende und desshalb irrthümlich als charakteristisches Kennzeichen einzelner derselben angesprochnen Nahtverbindung zwischen Schläfenbeinschuppe und Stirnbeine bedingen.

B. Eigene Beobachtungen.

1. Häufigkeit des Vorkommens der Verbindung.

Unter nahe an 4000 Schädeln meiner Sammlung war die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine an 60 Schädeln, wovon 56 männlichen und 4 weiblichen Individuen verschiedenen Alters angehört hatten, zu sehen. Diese ist an beiden Seiten an: 25, an nur an einer Seite an: 35, und zwar an der rechten Seite allein an: 18, an der linken Seite allein an: 17 d. i. unter etwa 8000 Schädelhälften an: 85 zugegen.

Die Verbindung ist darnach unter 66—67 Schädeln und unter 93—94 Seiten 1 Mal zu vermuthen, also selten und etwas weniger oft zugegen, als ich früher (1852),

---

1) Procedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Philadelphia 1867. 8°., p. 11—12.

2) Lehrb. d. Anat. d. Menschen. Wien 1868. S. 257. — Vergangenheit u. Gegenwart d. Museums d. menschlichen Anatomie a. d. Wiener Universität. Wien 1869. 8°. S. 64. № 73.

wo ich[1]) schon unter 50—60 Schädeln einen derselben mit der Verbindung angetroffen hatte, nach einer mir damals zur Verfügung gestandenen, viel geringeren Summe von Schädeln annehmen konnte, und noch weniger häufig vorhanden, als Allen[2]) vorgekommen war, der unter 1100 Schädeln 23, also schon unter 47—48 Schädeln, einen derselben mit der Verbindung versehen gefunden hatte. Die Verbindung tritt ferner weniger häufig beiderseits als einerseits und fast gleich häufig an jeder Seite auf.

2. Arten der Verbindung.

Die Verbindung ist zweierlei, wird bald durch unmittelbare Vereinigung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine bewirkt, bald durch einen Fortsatz — Processus frontalis squammae ossis temporalis — der ersteren vermittelt.

a. Unmittelbare Verbindung. (Fig. 1.)

Diese ist nur an zwei Schädeln, an dem einen nur an der rechten Seite, an dem anderen an beiden Seiten d. i. 3 Mal, also ausnahmsweise, vorgekommen. Bei derselben ging an einem Schädel der obere Rand der rechten Schläfenbeinschuppe in deren vorderen Rand unter einem rechten Winkel über, mit dessen Spitze jene an das Stirnbein stiess; legte sich an einem anderen Schädel (Fig. 1) der obere Rand der Schläfenbeinschuppe jeder Seite mit jenem rechten Winkel an das Stirnbein, und zwar rechts in einer Strecke von 12 Mill., links in einer Strecke von sogar 18 Mill. Am ersteren Schädel sass unter der Verbindung vor der Schläfenbeinschuppe und über der hinteren Hälfte der Ala magna des Keilbeines ein dreieckiges Zwickelbein mit einem vorderen schrägen, hinteren geraden und unteren concaven Rande von 9 Mill. sagittaler und verticaler Breite, mit einem 11 Mill. langen vorderen und 9 Mill. langen hinteren und unteren Rande.

b. Mittelbare Verbindung durch einen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe. (Fig. 5—8, 11, 12, 14—17.)

α. Vorkommen.

Die mittelbare Verbindung ist an: 58 Schädeln, und zwar auf beiden Seiten derselben an: 24, nur auf der rechten Seite an: 17, nur auf der linken Seite an: 17 d. i. 82 Mal, also in der Regel, vorgekommen.

β. Abgang des Fortsatzes von der Schläfenbeinschuppe.

Der Fortsatz geht von der Schläfenbeinschuppe am Uebergange ihres oberen Randes in den vorderen Rand und darunter, oder vom vorderen Rande der Schläfen-

1) Op. cit. S. 6.

2) L. c.

beinschuppe, an deren oberen vorderen rechten Winkel, ab, falls sie einen solchen bildet. Unter seinem Abgange, zwischen ihm einwärts und dem zugeschärften Rande der Schläfenbeinschuppe auswärts, befindet sich ein Falz zur Aufnahme der Temporalplatte des grossen Flügels des Keilbeines.

γ. *Richtung des Fortsatzes.*

Der Fortsatz ist in der Mehrzahl der Fälle verschieden schräg auf- und vorwärts, in der Minderzahl gerade oder fast gerade vorwärts gerichtet. Bei der vierseitigen Form kommt die schräge Richtung noch ein Mal so oft vor als die gerade; bei der dreiseitigen Form sind beide Richtungen gleich vorhanden. Bei der halbovalen und sichelförmigen Form war nur die gerade, bei des halbbisquitförmigen Form immer die schräge zugegen.

Der Fortsatz nimmt zwischen dem Angulus anterior inferior des Scheitelbeines oben, dem Stirnbeine vorn, und dem grossen Flügel des Keilbeines unten, oder zwischen beiden letzteren allein seine Lage, bei welcher derselbe abwärts von der Temporalplatte des grossen Flügels des Keilbeines bedeckt wird, selbst aber oben und vorn das Scheitelbein und das Stirnbein schuppenartig deckt, oder bisweilen den Rand des letzteren zwischen seine Nebenfortsätze, wie in eine Klammer, aufnimmt.

δ. *Gestalt des Fortsatzes der Schläfenbeinschuppe.* (Fig. 3—18.)

Der Fortsatz (α) der Schläfenbeinschuppe zum Stirnbeine ist oben auf Kosten seiner inneren Platte und hier in einer mehr oder weniger grossen Ausdehnung; meistens auch unten in verschiedener, gewöhnlich geringerer Ausdehnung und nicht über die Mitte seiner Höhe aufwärts auf Kosten der äusseren Platte zugeschärft; und vorn, wo er durch Auseinanderweichen seiner Platten und wegen grösserer Mächtigkeit der Diploe gewöhnlich am dicksten gefunden wird, theils zugeschärft, theils zackig oder schräg abgeschnitten und stark zackig; oder, falls die Platten in von einander gesonderte und divergirende Zacken auslaufen, in zwei secundäre Fortsätze, in einen oberen äusseren, grösseren und in einen unteren inneren, kleineren gablig getheilt.

Der Fortsatz tritt unter verschiedener Gestalt auf. Unter 82 Fällen, wovon ich die von 22 Schädeln, welche entweder gesprengt oder durchsägt worden waren, von allen Seiten, die, welche den übrigen 36 Schädeln angehörten, wenigstens von der äusseren Seite einer genauen Besichtigung unterziehen konnte; waren verschieden-vierseitig: 50, verschieden-dreiseitig: 25, halb-oval: 3, halb-bisquitförmig: 2, sichelförmig: 2. — Der Fortsatz ist daher in — $^2/_3$ der Fälle: vierseitig; in — $^1/_3$ d. F.: dreiseitig; ausnahmsweise: halboval oder halb-bisquitförmig oder sichelförmig.

Der Fortsatz ist in der Regel einfach, bisweilen aber auch, wie schon angegeben, durch Auseinandertreten seiner beiden Platten bei den ersteren vier Formen

in zwei Nebenfortsätze getheilt (Fig. 18), welche gewöhnlich verschieden an Gestalt sind.

Bei der vierseitigen Form (Fig. 3—10) nimmt der Fortsatz (α) in mehr als in der Hälfte der Fälle nach vorn, namentlich von oben her, an Höhe ab, oft bleibt er sich an Höhe gleich, ausnahmsweise ist er vorn etwas höher als rückwärts. Er erscheint gewöhnlich als ein unregelmässig- oder länglich-vierseitiger, öfters als ein parallelogrammer, selten als viereckiger Ansatz der Schläfenbeinschuppe. Sein vorderer Rand ist gewöhnlich ein verschieden-schräg von oben nach unten und vorn verlaufender ganz ausnahmsweise ein von oben und vorn nach unten und hinten schräg gestellter; öfters steht er vertical oder fast vertical, weniger oft verläuft er gekrümmt, wodurch beide Winkel oder auch nur einer, namentlich der obere, abgerundet sind, selten erscheint er wirklich ausgezogen und ausnahmsweise tief ausgeschnitten oder tief ausgebuchtet. Dieser Rand erscheint öfterer ohne Zacken, als mit diesen, besetzt, ist meistens zugeschärft. Der zugeschärfte, meistens zackige, obere Rand hat auch einen verschiedenen Verlauf. Verschieden ist auch der Verlauf der äusseren Kante des gewöhnlich auf Kosten der äusseren Fläche des Fortsatzes, selbst zu einer Fläche verbreiterten, schräg auswärts gerichteten, oft convexen, bald nur rauhen oder nur zackigen oder theilweise rauhen und theilweise zackigen unteren Randes. Von der innern Platte des Fortsatzes bleibt gewöhnlich ein vier- oder dreiseitiges oder anders gestaltetes Stück (Fig. 4), bei der parallelogrammen oder viereckigen Form diese Platte in der ganzen Höhe, wenn auch verschmälert, zur Begrenzung der Schädelhöhle übrig. Selten fehlt diese Platte ganz, in welchen Fällen der Fortsatz, behufs seiner Verbindung, auf Kosten seiner ganzen inneren Platte zugeschärft ist und dann zur Begrenzung der Schädelhöhle nicht beiträgt.

Bei der dreiseitigen Form (Fig. 11—14) erscheint der Fortsatz (α) bald als eine dreiseitige Platte, bald als seitlich comprimirte regelmässig- oder unregelmässig-dreiseitige Pyramide oder in beiden Fällen, durch 2—3 tiefe Ausschnitte oder Ausbuchtungen oben und unten, als wie mehrmals eingeschnürter Stachel (Fig. 14). Seine Ränder und Flächen verhalten sich verschieden. Sein Ende ist bald zugespitzt, bald abgerundet stumpf, bald abgestutzt, und zwar schräg von oben und hinten nach unten und vorn, oder so oben und zugleich unten von hinten und unten nach oben und vorn. Der untere Rand oder die untere Fläche sind bald nur rauh, bald nur zackig, bald streckweise beides. Beide sind auf Kosten der äusseren Fläche durch deren Zuschärfung verbreitert. Trotz Zuschärfung an der inneren Fläche nach oben und vorn, bleibt von seiner inneren Platte doch noch ein Stück unten und hinten zur Begrenzung der Schädelhöhle.

Bei der sichelförmigen Gestalt (Fig. 17. α) ist der obere vordere Rand der convexe.

Bei gabliger Theilung in zwei Nebenfortsätze (Fig. 18. α) ist der innere (α″) vier- oder dreiseitige oder dreiseitig-pyramidale, welcher unten einwärts vom äusseren

(α') oder abwärts von diesem hervorsteht, immer der kleinere und der, welcher mit einer Fläche die Schädelhöhle begrenzen hilft.

ε. *Furche für die Arteria meningea media am Fortsatze.*

Auf der noch erhaltenen inneren Platte des Fortsatzes ist in $\frac{1}{3}$ der Fälle die Furche von der Anlagerung eines Astes der Arteria meningea media zu sehen. In einem anderen Drittel existirt die Furche gleich dahinter.

ζ. *Grösse des Fortsatzes der Schläfenbeinschuppe.*

Bei der vierseitigen Form des Fortsatzes variirt die sagittale Breite: von 3—20 Mill. und sogar bis 26—27 Mill.; die verticale Breite vorn: von 2 oder 4—18 Mill., die verticale Breite hinten: von 2 oder 4—20 Mill.

Die kleinsten Fortsätze hatten folgende Durchmesser:

sagittal	vertical vorn	vertical hinten	
3	2	2	Mill.
4	9	5,5	»
6	7	5	»
7	4	5	»
7	6	6	»
8	4	4	»

Die grössten Fortsätze hatten folgende Durchmesser:

sagittal	vertical vorn	vertical hinten	
9	18	18	Mill.
13	10	18	»
15	11	16	»
15	13	18	»
16	10	20	»
17	16	19	»
	(am oberen Rande 26—27 Mill.)		
18	17	13	»

Bei der dreiseitigen Form variirt die sagittale Breite: von 3—20 Mill.; die verticale Breite an der Basis: von 6 oder 7—21 (an der inneren Fläche bis 22) Mill.; die verticale Breite an der Spitze, wenn diese abgestutzt ist: von 2—7,5 Mill.

Die kleinsten Fortsätze hatten folgende Durchmesser:

a. vorn zugespitzt:

sagittal	vertical vorn	vertical hinten	
3	—	7,5	Mill.
4	—	8	»

b. vorn abgestutzt.

sagittal	vertical vorn	vertical hinten
10	2	8 Mill.

Die grössten Fortsätze hatten folgende Durchmesser:

a. vorn zugespitzt:

	sagittal	vertical vorn	vertical hinten
an der äusseren Fläche	11	—	21 Mill.
	12	—	19—20 »
	20	—	18 »
an der inneren Fläche	16	—	22 »

b. vorn abgestutzt:

	sagittal	vertical vorn	vertical hinten
an der äusseren Fläche	21—13	6	14 Mill.
an der inneren Fläche	15	5	18 »

Bei der sichelförmigen Form betrug die sagittale Breite: 7 und 13 Mill.; die verticale Breite: 7 und 10 Mill.

Bei der halbovalen Form variirte die sagittale Breite: von 6—9 Mill.; die verticale Breite vorn: von 8—12 Mill.; die verticale Breite hinten: von 8—10 Mill.

Bei der halbbisquitförmigen Form betrug die sagittale Breite: 9 und 10 Mill., die verticale Breite vorn: 10 und 10,5 Mill., die verticale Breite hinten: 8 und 9 Mill.

η. *Abwesenheit der Spur einer Sutur an dem Fortsatze der Schläfenbeinschuppe zwischen ersterem und letzterer.*

Unter den 82 Fortsätzen der Schläfenbeinschuppe, welche deren Verbindung mit dem Stirnbeine vermittelten, ist an keinem derselben eine sichere Spur seiner früher etwa da gewesenen Trennung von der Schuppe durch eine Sutur zu bemerken, trotzdem 15 derselben Knaben und Jünglingen angehören. Allerdings ist bei einem Falle eine schwache lineare Erhöhung mit einer sehr seichten Furche vor ihr, sind bei zwei anderen Fällen eine sehr feine und sehr seichte lineare Furche an der Aussenseite, welche in der Verlängerung der Sutura spheno-temporalis aufsteigt, und ist bei einem vierten Falle an der 14 Mill. breiten Wurzel des Fortsatzes am unteren $^1/_7$ eine feine Ritze zu sehen; allein die genannten Furchen können wohl nur die Bedeutung von Gefässfurchen haben und die kurze Ritze kann nicht beweisen, dass der breite Fortsatz in früherer Zeit isolirt gewesen wäre.

3. *Suturen zwischen dem Fortsatze der Schläfenbeinschuppe und dem Stirnbeine, Scheitelbeine und dem grossen Keilbeinflügel.*

αα. Sutura temporo-frontalis.

An der Bildung der Naht zwischen dem Fortsatze der Schläfenbeinschuppe und dem Stirnbeine — Sutura temporo-frontalis — nimmt eine verschiedene Strecke des ersteren Theil. Das Verbindungsfeld beschränkt sich nicht oft auf das Fortsatz-Ende allein, geht gewöhnlich darüber rückwärts hinaus in verschiedener Ausdehnung seiner Länge ($^1/_{12}$, $^1/_6$, $^1/_5$, $^1/_4$, $^1/_3$, $^1/_2$, $^3/_5$, $^2/_3$, $^5/_7$, davon am meisten $^1/_2$), selbst in der Gänze der letzteren vor sich. Die Strecke der Verbindung in sagittaler Richtung variirt: von 1—17 Mill. Die Naht ist meistens eine schuppig-zackige, bisweilen nur eine zackige, selten nur eine schuppige.

Dieselbe, so weit sie aussen am Schädel sichtbar, variirt ungemein: in Hinsicht ihres Zustandekommens, ihres Verlaufes, ihrer Länge.

Bei der vierseitigen Form des Fortsatzes kommt sie: bald durch die Verbindung des vorderen Randes (meistens in dessen ganzer Ausdehnung), oder dieses und des oberen Randes (eines Theiles), oder des oberen Randes (eines Theiles) des Fortsatzes mit dem Stirnbeine zu Stande. Die erste Art war 35 Mal, die zweite 14 Mal und die letzte 1 Mal vorgekommen. — Die erste Art ist somit die Regel, die letzte eine seltene Ausnahme. Bei der ersten Art verlief die Naht: gewöhnlich schräg von oben nach unten und vorn (25 Mal), selten vertical oder fast vertical (5 Mal), oder gekrümmt, und zwar mit der Convexität nach vorn (3 Mal), mit der Concavität nach vorn (2 Mal). Bei der zweiten Art verlief sie: zuerst gerade oder verschieden gekrümmt oder schräg nach vorn, dann eben so verschieden, aber anders beschaffen als oben, nach abwärts (10 Mal), nach oben und vorn gekrümmt (2 Mal), oder in der Richtung einer zickzackförmigen Linie (2 Mal). Bei der dritten Art verlief sie: in sagittaler Richtung. Dabei war sie geradlinig oder wellenförmig, verschieden zackig, oder zackenlos.

Bei der dreiseitigen Form des Fortsatzes kommt die Verbindung: bald durch dessen abgerundete, oder schräg abgestutzte Spitze (ganz oder theilweise), bald durch dessen oberen oder oberen vorderen Rand (theilweise oder ganz), bald durch diesen (theilweise) und die Spitze, bald durch die Spitze nebst einem grösseren Theile des oberen und einem Theile des unteren Randes zu Stande. Bei der ersten Art verlief die Naht: gekrümmt (4 Mal) oder schräg, von oben nach unten und vorn (5 Mal); bei der zweiten Art: bald gerade oder gekrümmt ganz oder fast sagittal (4 Mal), bald schräg oder schräg-bogenförmig oder schräg S-förmig gekrümmt (7 Mal); bei der dritten Art: stark S-förmig gekrümmt (4 Mal); bei der vierten Art: oben und vorn gekrümmt, unten gerade (1 Mal).

Bei der sichelförmigen Form (Fig. 17 *α*.) kommt die Verbindung des Fort-

satzes: durch dessen oberen und vorderen Rand zu Stande. Die Naht verläuft: schräg, bald fast geradlinig, bald gekrümmt.

Bei der halbovalen Form (Fig. 15 α.) kommt die Verbindung des Fortsatzes: bald durch dessen abgerundetes Ende, bald dadurch und einen Theil des oberen Randes zu Stande. Bei der ersten Art verläuft die Naht: bogenförmig (2 Mal), bei der zweiten Art: stark S-förmig gekrümmt (1 Mal).

Bei der halb-bisquitförmigen Form des Fortsatzes (Fig. 16 α.) kommt die Verbindung: durch dessen oberen und vorderen Rand zu Stande. Die Naht verläuft oben: vor- und aufwärts, vorn: abwärts gekrümmt.

Die Länge dieser Naht beträgt: bei der vierseitigen Form = 2—26 Mill., bei der dreiseitigen Form = 1 oder 1,5—20 Mill.; bei der sichelförmigen Form = 9—10 Mill.; bei der halbovalen Form = 5—11 Mill.; bei der halb-bisquitförmigen = 14—15 Mill.

Ist der Fortsatz (Fig. 18.) der Schläfenbeinschuppe durch Verlängerung seiner Platten in zwei Nebenfortsätze gablig getheilt, so ist der Rand des Stirnbeines zwischen beiden eingeklemmt und damit durch eine schuppig-zackige Naht vereinigt.

ββ. Sutura tempore-parietalis.

Die Naht zwischen dem Fortsatze der Schläfenbeinschuppe und dem Angulus anterior inferior des Scheitelbeines ist immer eine schuppenartige.

γγ. Sutura tempore-sphenoidalis.

Die Naht zwischen dem Fortsatze der Schläfenbeinschuppe und dem grossen Keilbeinflügel, dessen Temporalplatte von aussen an den genannten Fortsatz sich anlegt, ist bald und meistens eine schuppige, bald eine schuppig-zackige, bald eine zackige.

ι. *Auftreten der Verbindung bei verschiedenen Racen.*

Nach dem, was oben citirte Anatomen und Aerzte mitgetheilt hatten, und nach meiner Erfahrung an den Schädeln verschiedener Nationalitäten Russlands, scheint die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine, wenigstens die durch einen Fortsatz der ersteren bei allen Racen auftreten zu können.

3. Vorkommen von Zwickelbeinen bei Auftreten beider Verbindungsarten.

Unter den 35 Schädeln, welche nur an einer Seite die Verbindung aufwiesen, sind an der Seite ohne Verbindung durch einen Fortsatz an 11 Schädeln 1—2 Zwickelbeine, an der Seite mit Verbindung durch einen Fortsatz an 1 Schädel ein, an einem anderen Schädel zwei Zwickelbeine; endlich an einem Schädel mit unmittelbarer

Verbindung an 1 Schädel an jeder Seite je ein Zwickelbein vorgekommen. Unter den Schädeln mit beiderseitig vorkommender Verbindung durch einen Fortsatz, ist rechts an 1 Schädel über dem Fortsatze, an 1 andern Schädel unter dem Fortsatze je ein Zwickelbein und sind an einem dritten Schädel darunter zwei Zwickelbeine. Davon konnte durch Verschmelzung der Zwickelbeine der mangelnde Fortsatz auf der anderen Seite substituirt werden; 3 Mal; vergrössert werden auf seiner Seite: 3 Mal; der Fortsatz aber nicht substituirt werden: 7 Mal.

4. Annäherung der Schläfenbeinschuppe an das Stirnbein, an der Seite mit Mangel der Verbindung, an Schädeln mit einseitig aufgetretener Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine.

Unter den 35 Schädeln mit Mangel der Verbindung auf einer Seite, war auf dieser Seite an: 7 Schädeln, beim gewöhnlichen Verhalten der Schläfenbeinschuppe, doch deren Annäherung an das Stirnbein nur 17 oder 12—3,5 Mill.; hatte auf derselben die Schläfenbeinschuppe einen oberen vorderen Winkel (rechten) an: 6 Schädeln gebildet, der nur 13 oder 9—3,75 Mill. vom Stirnbeine abstand; war auf derselben, bei Vorkommen eines Zwickelbeines daselbst, der Abstand nur 8—2,75 Mill.; war auf derselben an 8 Schädeln die Schläfenbeinschuppe mit einem Fortsatze versehen, welcher sich dem Stirnbeine auf 8—1,5 Mill. genähert hatte; war auf derselben (rechten Seite) an 1 Schädel die Schläfenbeinschuppe, welche vorn und oben eher einen rechten Winkel, als ein kurzes Fortsätzchen, zeigte, von dem Stirnbeine nur durch eine 1 Mill. breite, von dem Scheitelbeine und dem grossen Keilbeinflügel gebildete Brücke ($\gamma\gamma$.) geschieden.

5. Grosse Annäherung der Schläfenbeinschuppe an das Stirnbein an Schädeln mit Mangel der Verbindung an beiden Seiten.

Von den Schädeln ohne Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine, welche an einer Seite oder an beiden Seiten mehr oder weniger grosse Annäherung beider Knochen aufweisen, liess ich mir 35 Stück aus der Collection zur Untersuchung bringen, die vor mir liegen. Die Annäherung geht bald ohne, bald durch Fortsätze vor sich.

Wo Fortsätze fehlen, geschieht die Annäherung durch Auftreten eines Winkels (gewöhnlich rechten) an der Schläfenbeinschuppe, zwischen deren oberem und vorderem Rande, bei Zugespitztsein oder ungewöhnlicher Verschmälerung des grossen Keilbeinflügels und Zuschärfung des vorderen unteren Winkels des Scheitelbeines auf Kosten der äusseren Platte desselben. In einem Falle bewirkte die Annäherung nur die äussere Platte der Schläfenbeinschuppe.

Wo Fortsätze die Annäherung bewirken, gehen dieselben fast immer von der

Schläfenbeinschuppe, ausnahmsweise (1 Mal) von da und zugleich von dem Stirnbeine ab. An keinem der Fortsätze ist eine Spur von ihrer etwaigen früheren Isolirung von der Schläfenbeinschuppe zu bemerken.

Annäherung ohne einen Fortsatz an einer Seite oder an beiden Seiten weisen auf: 12 Schädel und zwar an beiden Seiten: 8, an einer Seite (rechten) allein: 4. Annäherung ohne Fortsatz auf der einen Seite und durch Fortsätze auf der anderen Seite ist vorhanden: an 4 Schädeln. Annäherung durch Fortsätze zeigen: 19 Schädel und zwar an beiden Seiten: 5, an der rechten Seite allein: 9, an der linken Seite allein: 5.

— Annäherung ist daher bei 35 Schädeln an 52 Seiten, und zwar ohne Fortsatz: an 24, durch Fortsätze: an 28 zu sehen. —

Bei Annäherung der Schläfenbeinschuppe ohne Fortsatz an das Stirnbein in 24 Fällen betrug die Distanz beider Knochen:

0,5	Mill.	an = 3
1	»	» = 1
1,2	»	» = 1
1,5	»	» = 1
1,75	»	» = 1
2	»	» = 9
2,5	»	» = 1
3	»	» = 1
4	»	» = 2
4,5	»	» = 1
5,5	»	» = 1
6	»	» = 1
7	»	» = 1
		24

— also 0,5—2,5 Mill. an = 17;
3—4,5 Mill. an = 4;
5,5—7 Mill. an = 3. —

Bei Annäherung der Schläfenbeinschuppe an das Stirnbein durch einen Fortsatz in 28 Fällen, welcher von ersterer (27 Mal), von beiden Knochen (1 Mal) abgeht, betrug die Distanz derselben:

1—1,5	Mill.	an = 8
2—2,5	»	» = 8
3,0	»	» = 5

4—4,5 Mill.		an = 4
5,0	»	» = 1
6,0	»	» = 1
7,0	»	» = 1
		28

— also 1—2,5 Mill. an = 16;
3—4,5 Mill. an = 9;
5—7 Mill. an = 3. —

Unter allen 52 Fällen mit Annäherung der Schläfenbeinschuppe an das Stirnbein hatte somit die Distanz beider betragen: 0,5—2,5 Mill. an = 33; 3—4,5 Mill. an = 13; 5—7 Mill. an = 6.

Unter den Fällen einseitig vorkommender unmittelbarer oder mittelbarer Annäherung war an der anderen Seite mit Mangel einer Annäherung je 1 Zwickelbein vorhanden: an 6 Schädeln. Unter den Fällen beiderseitig vorkommender mittelbarer Annäherung waren an der rechten Seite: 2 Zwickelbeine, an der der linken Seite: 1 Zwickelbein: an 1 Schädel zugegen.

6. Resultate.

1) Bei dem Menschen kann Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine vorkommen. Die Verbindung ist bald eine unmittelbare, bald eine durch einen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe vermittelte.

2) Verbindung überhaupt ist in $^1/_{66}$ der Fälle nach Schädel- und in $^1/_{94}$ d. F. nach Schädelhälften-Zahl zu vermuthen. Die unmittelbare Verbindung verhält sich zur mittelbaren wie 1 : 27; erstere kommt somit nur ganz ausnahmsweise, letztere gewöhnlicher vor.

3) Ihr Auftreten findet bald an beiden Seiten, bald nur an einer Seite statt. Dem einseitigen Auftreten begegnet man öfterer ($^7/_{12}$) als dem beiderseitigen ($^5/_{12}$).

4) Der Abgang des Fortsatzes der Schläfenbeinschuppe von dieser beschränkt sich auf die Stelle des Ueberganges des oberen Randes in den vorderen Rand derselben oder gleich darunter auf den vorderen Rand derselben, namentlich dann, wenn sie oben und vorn einen Winkel (namentlich rechten) aufweist. Der Fortsatz ist schräg auf- und vorwärts (häufig), oder gerade oder fast gerade vorwärts gerichtet.

5) Dieser Fortsatz variirt in Hinsicht seiner Gestalt und Grösse. Er ist gewöhnlich einfach, bisweilen aber auch in zwei Nebenfortsätze gabelig getheilt.

6) Unter den vielen Fällen mit Vorkommen eines Fortsatzes an der Schläfenbeinschuppe, mochte derselbe das Stirnbein erreicht haben oder nicht, ist an keinem eine Spur einer etwa früher da gewesenen Trennung des Fortsatzes durch eine Sutur von

der Schläfenbeinschuppe bemerkt, oder doch eine solche, über jeden Zweifel erhaben, nachgewiesen worden, trotzdem eine Reihe dieser Fälle ganz jungen Schädeln angehörten.

7) Die Suturen, durch welche der Fortsatz mit dem Stirnbeine, dem Scheitelbeine und dem grossen Keilbeinflügel Verbindungen eingehen, namentlich die Sutura temporo-frontalis, variiren.

8) Der Fortsatz trägt zur Begrenzung der Schädelhöhle bei oder nicht. Ersteres kommt gewöhnlich, letzteres selten vor.

9) Sowohl bei der Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine ohne Fortsatz der ersteren (unmittelbaren), als auch bei der mit einem Fortsatze derselben (mittelbaren) kommen daneben bisweilen Zwickelbeine vor.

10) Wenigstens die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch einen Fortsatz der ersteren kommt wohl bei allen Racen vor.

11) Ausser den Fällen wirklicher Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine kommen auch Fälle starker Annäherung beider Knochen vor. Die Annäherung geschieht bald ohne, bald durch einen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe. Bei der ersten Art kann die Annäherung bis auf die geringe Distanz von 0,5 Mill., bei der anderen Art bis auf die Distanz von 1 Mill zunehmen. Diese Fälle bilden den Uebergang zu den Fällen mit Verbindung.

I. Bei den Säugethieren.

A. Fremde Beobachtungen.

I. II. Cetacea, Pinnipedia.

Die Verbindung fehlt.

III. Ruminantia.

Die Verbindung fehlt: z. B. nach J. Fr. Meckel[1]); nach Fr. Cuvier et Laurillard[2]), aber Bos ausgenommen; nach H. Allen[3]), aber Bos, Bison und Tragus abgerechnet, bei welchen sie vorkommt.

---

1) Syst. d. vergl. Anat. Th. II. Abth. 2. Halle 1825. S. 618.

2) G. Cuvier. Leç. d'anat. comp. 2. Édit. Tom. II. Paris 1837. p. 369.

3) Op. cit. p. 12.

IV. Solidungula.

Die Verbindung ist zugegen: z. B. nach Meckel[1]), Allen[2]), Fr. Müller[3]) und A.; nicht immer da nach G. Cuvier[4]).

V. Pachydermata.

Die Verbindung existirt: bei Elephas nach Chr. Pander et d'Alton[5]), Ducr. de Blainville[6]), und A.; bei: Sus z. B. nach J. B. Spix[7]), G. Cuvier[8]) und A.; bei Tapirus nach G. Cuvier[9]), Meckel[10]), Blainville[11]), Allen[12]); bei Rhinoceros nach Fr. Cuvier et Laurillard[13]), Blainville[14]) u. A.

VI. Edentata.

Die Verbindung kommt vor bei: den Bradypoda nach Meckel[15]), bei Bradypus didactylus nach G. Cuvier[16]), Blainville[17]); kommt nicht vor bei: Bradypus tridactylus nach Fr. Cuvier et Laurillard[18]), bei Bradypus tridactylus et torquatus nach Blainville[19]); kommt vor bei: Dasypus nach Meckel[20]), im Allgemeinen nach G. Cuvier[21]); kommt vor bei: Manis nach Meckel[22]), G. Cuvier[23]), W. Rapp[24]) und A.

VII. Glires.

Die Verbindung existirt nach: Meckel[25]), wird zur allgemeinen Regel nach: Köstlin[26]). Sie ist z. B. vorhanden: bei Mus musculus, sylvaticus, arvalis nach N. Meyer[27]); bei Ondatra nach G. Cuvier[28]); bei Arctomys nach Meckel[29]); bei Arctomys, bei den Rats proprements dits, Gerbilles, Helamys, Echimys nach Fr. Cuvier et Laurillard[30]); bei Hydrochoerus, Castor, Coelogenys nach E. Hallmann[31]) u. s. w.

---

1) L. c.
2) L. c.
3) Lehrb. d. Anat. d. Haussäugethiere. Wien 1871. S. 65.
4) Op. cit. p. 63.
5) Die Skelete der Pachydermata. Bonn 1821. Quer-Fol. S. 8. Tab. III. e.
6) Ostéogr. des Élephants. Tom. III. Paris. 1839. 4°. p. 14. Atlas. Fol. Pl. II. III.
7) Cephalogenesis. Manachii 1815. Fol. Tab. III. Fig. 26.
8) Op. cit. p. 358.
9) Recherches sur les oss. fossiles. Tom. I. P. 1. Paris 1825 4° p. 151, 152. Pl. II. Fig. 1.; — Op. cit. p. 361.
10) Op. cit. S. 503.
11) Ostéogr. des Tapirs. p. 7, 10.
12) L. c.
13) G. Cuvier. Leç. d'anat. comp. p. 360.
14) Ostéogr. des Rhinocéros p. 10.
15) Op. cit. S. 503.
16) Op. cit. p. 350.
17) Ostéogr. des Paresseux 4°. p. 6. Atlas. Fol. T. 1. Fasc. 4. Pl. III.
18) G. Cuvier. Leç. d'anat. comp. p. 351.
19) Op. cit. p. 19. — Atlas Pl. III.
20) L. c.
21) Op. cit. p. 352.
22) L. c.
23) Op. cit. p. 354.
24) Anat. Untersuchungen über die Edentaten. Tübingen 1852. 4°. Tab. VI. Fig. 1. h.
25) Op. cit. S. 618.
26) Der Bau d. knöch. Kopfes i. d. vier Klassen d. Wirbelthiere. Stuttgart 1844. 8°. S. 28.
27) Prodromus anatomiae murium. Diss. inaug. Jena 1800 4°. p. 22, 23. Fig. 1. A. L.
28) Op. cit. p. 340.
29) Op. cit. S. 503.
30) G. Cuvier. Leç. d'anat. comp. p. 338, 341, 344.
31) Die vergleich. Osteologie d. Schläfenbeins. Hannover 1837. 4°. S. 12.

VIII. Marsupialia.

Die Verbindung ist als vorhanden angegeben: z. B. bei Thylacinus, Perameles und Phascolomys nach Fr. Cuvier et Laurillard[1]), bei Hypsiprymus nach Allen[2]).

IX. X. Ferae, Chiroptera.

Ueber Vorkommen der Verbindung bei diesen Ordnungen habe ich in der Literatur, so weit mir diese zur Verfügung stand, keine Angaben gefunden.

XI. Quadrumana.

a. Prosimiae.

Ueber Existenz der Verbindung bei dieser Gruppe kenne ich keine Mittheilung. Sie scheint bei diesen Thieren zu mangeln. Auch bei Chiromys existirt sie nicht: nach Blainville[3]), Owen[4]).

b. Simiae.

Die Verbindung soll bei den meisten Affen nach Meckel[5]), bei den Platyrrhinae nach Allen[6]) existiren. Sie ist zugegen: bei Ateles paniscus nach Spix[7]), A. beelzebuth nach Blainville[8]), bei Inuus cynomolgus nach Spix[9]), Blainville[10]) bei Cercopithecus in der Mehrzahl der Fälle nach Allen[11]), bei Cynocephalus mormon nach Spix[12]). Sie kann da sein: bei den Guenons, Macacus, Cynocephalus nach G. Cuvier[13]); fehlt bei Semnopithecus nach Allen[14]). Sie ist zugegen: bei Hylobates nach Allen[15]); fehlt bei diesem Genus nach Fr. Cuvier et Laurillard[16]). Bei Spix[17]) sind Schädel von Cebus capucinus, Crysothrix sciurea, Hapale jacchus, bei Blainville[18]) von Pithecus talapoin, P. nemaeus, Cebus leucocephalus, C. trivirgatus, C. personatus. C. pentadactylus, Cebus sciureus, Hapale jacchus abgebildet, an welchen die Verbindung mangelt.

Beim Orang-Outang ist die Verbindung bald vermisst, bald angetroffen worden. An den Schädeln, welche Spix[19]), Fr. Cuvier et Laurillard[20]), Blainville[21])

---

1) Op. cit. p. 331, 336.
2) L. c.
3) Ostéogr. Atlas. Fasc. III. Pl. V.
4) On the Aye-Aye (Chiromys-Cuvier) — Transact. of the zool. Society of London. Vol. V. P. 2. London 1863. 4°. p. 48.
5) Op. cit. S. 503, 618.
6) L. c.
7) Op. cit. Tab. VI. Fig. 3.
8) Op. cit. Fasc. II. Pl. I.
9) Op. cit. Tab. VI. Fig. 6.
10) Op. cit. Fasc. I. Pl. VII. Fig. 4.
11) L. c. (Unter 17 Exemplaren an 10 beiderseits, an 2 einerseits.)
12) Op. cit. Tab. VI. Fig. 7.
13) Op. cit. p. 317.
14) L. c.
15) L. c.
16) Op. cit. p. 316.
17) Op. cit. Tab. I. Fig. 2. Tab. I. Fig. 4, 5.
18) Ostéogr. Fasc. I. Pl. III. VI., Fasc. II. Pl. V. VI.
19) Op. cit. Tab. VI. Fig. 1.
20) Op. cit. p. 315—316.
21) Ostéogr. Tom. I. p. 28.

vor sich gehabt haben, fehlte dieselbe; an jenen, die Owen[1]) gesehen, bei der Mehrzahl. Bei Simia Morio ist die Verbindung nach Owen[2]) da, nach Allen[3]) aber nicht vorhanden. Unter 3 Schädeln, welche Barkow[4]) abgebildet hat, ist die Verbindung nur an einem Schädel zugegen. Unter den Schädeln, welche Bischoff[5]) untersuchen konnte, mangelte die Verbindung fast eben so oft, als sie da war.

Beim Chimpansé haben die Verbindung gesehen: Spix[6]), G. Cuvier[7]), Owen[8]), Blainville[9]), W. Vrolik[10]), Barkow[11]), Bischoff[12]), Allen[13]).

Beim Gorilla wurde die Verbindung angetroffen von Owen[14]), der sie beim Genus «Troglodytes» überhaupt als: «usually» bezeichnet, von Bischoff[15]), welcher sie an allen ihm zu Gebote gestandenen Schädeln angetroffen hat.

---

1) «On the Osteology of the Chimpanzee and Orang-Utan.» — Transact. of the zoolog. Society of London. Vol. I. London 1835 4°, p. 357. Pl. 53, 55 —; «Osteological-Contributions to the Natural History of the Orang-Utans.»—Transact. etc. Vol. II. London 1841, p. 165. Pl. 30, 31. (Simia Wurmbii) Pl. 33, (Simia Morio)—; «On the anatomy of Vertebrates»— Vol. II. London 1866, p. 435. Fig. 355. (Hat die Verbindung unter 8 Schädeln an 1, dann bei Simia Wurmbii (= orthognathe Form v. S. Satyrus) und bei einer Simia Morio: (= weibl. S. satyrus nach Bischoff) durch einen abgestutzten Winkel oder durch einen kurzen breiten vierseitigen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe zu Stande kommen gesehen.)

2) L. c.

3) L. c.

4) Comparative Morphologie d. Menschen u. der menschenähnlichen Thiere. Th. IV. Breslau 1862, Fol. Tab. 50. Fig. 3., Tab. 53. Fig. 1. 3 (Verbindung durch einen kurzen, schmalen, länglich-vierseitigen Fortsatz).

5) «Ueber die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorilla, Chimpansé und Orang-Utang etc. München 1867 4°. S. 51. 71. 72. Atlas Fol Tab. VI. XV. XXII. (Fig. 28.)

6) Op. cit. Tab. VI. Fig. 2.

7) Op. cit. p. 316.

8) Op. cit. 1835. p. 368. Pl. 51.; Op. cit. 1866. p. 535. Pl. 256;

Memoir on the Gorilla. London 1865 4°. Pl. IX. F. 2. (Verbindung durch einen am Ende abgestutzten, schmalen oder breiten, abgerundet-dreiseitigen, oder durch einen breiten, kurzen, am Ende S-förmig ausgebuchteten, länglich-vierseitigen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe).

9) Op. cit. Fasc. I. Pl. V.

(Verbindung durch einen abgerundeten Winkel der Schläfenbeinschuppe).

10) «Recherch. d'anat. comp. sur le Chimpansé. Amsterdam 1841. Fol. pag. 4. Pl. I. (Verbindung durch einen kurzen, breiten, in verticaler Richtung abgestutzten Fortsatz der Schläfenbeinschuppe.)

11) Op. cit. Tab. 52. Fig. 7. c. (Verbindung durch einen länglich-vierseitigen, am Ende abgestutzten und daselbst mit 3 stumpfen Zacken versehenen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe).

12) Op. cit. p. 69. Tab. XX. (Fig. 24.) (Verbindung durch einen breiten, länglich-vierseitigen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe.)

13) L. c.

14) Memoir on the Gorilla. London 1865. 4°. Tab. IX. Fig. 4; — On the anatomy of Vertebrates. Vol. II. London 1866. p. 535. (Verbindung durch einen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe mit zwei Zacken, einer oberen ganz kleinen und einer unteren, länglich-vierseitigen am Ende in verticaler Richtung abgestutzten.)

15) Op. cit. Tab. XX. (Fig. 13.) (Verbindung durch einen dreiseitigen, abgerundeten, zweizackigen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe.)

B. Eigene Beobachtungen[1]).

I. II. Cetacea, Pinnipedia.

An den mir zur Verfügung gestandenen Schädeln fehlte die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine.

III. Ruminantia.

Mangel der Verbindung erwies sich mir als Regel, allein bei Bos moschatus (an 1 Schädel) fand ich sie vor und bei B. taurus traf ich dieselbe bald an, bald nicht.

IV. Solidungula.

Ich sah die Verbindung bei: Equus caballus, Asinus, Hemionus, Zebra.

V. Pachydermata.

Ich sah die Verbindung bei: Sus scropha, Porcus babyrussa, Dicotyles (an welchem Allen[2]) sie vermisste). Tapirus, Rhinoceros indicus. Ich sehe nun auch die Verbindung bei: Elephas (an dem Schädel des Skelets meines Besitzes). Ich fand sicher Mangel derselben bei: Hippopotamus und Hyrax.

VI. Edentata.

An den mir zu Gebote gestandenen Schädeln der Genera: Bradypus, Choloepus, Orycteropus und Myrmecophaga vermisste ich die Verbindung. Ich vermisste sie also auch bei: Bradypus didactylus, bei welchem dieselbe Anderen[3]) vorgekommen war.

VII. Glires.

Von den Genera, die ich untersuchen konnte, fand ich die Verbindung bei: 26 derselben und zwar bei: Myoxus, Sciurus, Pteromys, Tamias, Spermophilus, Cricetus, Mus, Gerbillus, Hypudaeus, Lemmus, Jaculus, Dipus, Pedetes, Lagidium, Spalax, Georychus, Aspalax, Lagomys, Lepus, Hystrix, Erethizon, Cercolabes, Dasyprocta, Coelogenys paca, Cavia, Hydrochoerus capybara; vermisste ich dieselbe bei: 2, d. i. bei: dem Genus Arctomys (bei welchem sie Andere[4]) beobachtet hatten), an den Species: A. bobac und camtschatica und bei: Castor fiber.

VIII. Marsupialia.

An den 8 Genera: Didelphis, Dasyurus, Phalangista, Petrogale, Phasco-

---

1) W. Gruber. Abhandlungen a. d. menschlichen u. vergleichenden Anatomie. S. 7—8, mit Resultaten aus Massenuntersuchungen.

2) L. c.
3) L. c.
4) L. c.

gale, Myrmecobius, Hypsiprymnus und Halmaturus, welche ich untersuchen konnte, fand ich keine Verbindung; während Allen[1]) anführt, dieselbe bei: Hypsiprymnus beobachtet zu haben.

IX. Ferae.

Ich konnte die Genera: Sorex, Erinaceus, Centetes, Nasua, Ursus (an vielen Schädeln verschiedener Species), Mephitis, Mustela, Lutra, Enhydris, Canis (an Massen Schädeln verschiedener Species) und Felis (an Schädeln einer grossen Reihe Species) über die Verbindung prüfen. Ich fand an: 2 Exemplaren von Felis manul die Verbindung, vermisste sie aber bei anderen Species dieses Genus und bei allen, oben angegebenen Genera, darunter auch von dem Genus Sorex bei der Species: S. vulgaris, von welcher ich in der neuesten Zeit den Schädel eines ganz jungen Thieres zur Ansicht erhalten hatte.

X. Chiroptera.

Ich fand bei: Galeopithecus keine Verbindung. Ausser dem Schädel dieses Thieres, welches man bald zu dieser Ordnung rechnet, bald den Prosimiae anreihet, standen mir taugliche Schädel anderer Genera zur Untersuchung nicht zur Verfügung.

XI. Quadrumana.

Von dieser Ordnung konnte ich etwa 60 Schädel verschiedener Genera und Species untersuchen.

a. Prosimiae.

Ich fand keine Verbindung bei: Stenops (bestimmt) und Lemur (wahrscheinlich).

b. Simiae.

Keine Verbindung sah ich bei: Callithrix, (an der sie aber Meckel[2]) besonders vorkommen sah), Cebus, Ateles, (bei dem sie Spix und Blainville[3]) beobachtes hatten), Lagothrix, Mycetes, Cercopithecus, (bei dem sie Allen[4]) in der Mehrzahl der Fälle angetroffen hatte), und Semnopithecus, (bei dem sie nach Fr. Cuvier et Laurillard[5]) vorkommen kann).

Die Verbindung traf ich bei: Pithecus, Cercocebus, Simia silenus.

Bei Hapale war die Verbindung an einem Schädel da, an dem anderen fehlte sie. Bei Colobus guereza sah ich sie, bei C. ferrugineus vermisste ich dieselbe. Bei Cynocephalus konnte ich an 1 Schädel von C. hamadryas, wegen Verwachsung der Suturen, über Vorkommen oder Mangel der Verbindung nichts entscheiden; an

---

1) L. c.
2) L. c.
2) L. c.
4) L. c.
5) L. c.

4 Schädeln C. sp.?, maimon, sphinx traf ich sie an, an einem Schädel von C. sphinx vermisste ich sie. Bei Innus war am Schädel von I. ecaudatus, wegen Verwachsung der Suturen, das Vorkommen oder der Mangel der Verbindung nicht bestimmbar, war dieselbe an 2 Schädeln von I. nemestrinus zugegen und mangelte sie an 1 Schädel derselben Species.

Unter 15 Schädeln von Orang-Outang sah ich die Verbindung an: 8, vermisste ich diese an: 4 und konnte ich, wegen Verwachsung der Suturen, über die Existenz oder Nichtexistenz derselben keinen Aufschluss erhalten an: 3. An einem der hiesigen Akademie der Wissenschaften angehörigen Schädel eines jungen Chimpansé, der mir unlängst zur Untersuchung überlassen worden war, fand ich die Verbindung an beiden Seiten vor.

An einem derselben Akademie angehörigen Schädel vom Gorilla konnte ich in Hinsicht der in Rede stehenden Verbindung, wegen Synostose der Schädelknochen, nichts ausmitteln.

Die Verbindung mit dem Stirnbeine durch einen platten Fortsatz der Schläfenbeinschuppe habe ich eigentlich nur bei den Simiae angetroffen.

Bei dem Orang-Outang ist der Fortsatz länglich-vierseitig, am Ende quer (in verticaler Richtung) abgestutzt. Seine Breite (Höhe) am Ende kann schon bei jüngeren Thieren 6—12 Mill. betragen. Länge und Höhe können einander gleichen. Derselbe kann gerade vor —, aber auch etwas schräg aufwärts gerichtet sein. Im ersteren Falle kann die Sutura squammosa am hinteren $^1/_3$—$^1/_4$ bogenförmig gekrümmt, übrigens in gerader Richtung verlaufen, im letzteren Falle kann dieselbe vom hinteren Ende bis zum Abgange des Fortsatzes einen geraden Verlauf haben und nur an demselben sich etwas aufwärts krümmen, also wie beim Chimpansé sich verhalten, oder in der Mitte bogenförmig auf-, hinten und vorn bogenförmig abwärts, also doppelt S-förmig gekrümmt, ihren Verlauf nehmen, wie z. B. bei Cynocephalus. Dass die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch den, zwischen dem Angulus anterior inferior des Scheitelbeines und der Ala magna des Keilbeines eingeschobenen Fortsatz der ersteren nur aussen existiren kann, konnte ich mich an einem der medico-chirurgischen Akademie angehörigen Schädel eines jungen Thieres, bei welchem das Hinterhauptbein aus seiner Verbindung gebracht ist, überzeugen Es erreichen sich nämlich das Scheitelbein und die Ala magna des Keilbeines durch eine schmale Verlängerung des Angulus anterior inferior des ersteren innen (sicher rechts) denn doch, so dass der Fortsatz der Schläfenbeinschuppe zum Stirnbeine von der Antheilnahme der unmittelbaren Begrenzung der Schädelhöhle ausgeschlossen ist. Bei Mangel der Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine habe ich die vom Scheitelbeine und Keilbeine gebildete Zwischenbrücke 3,5—8 Mill. breit, und die Sutura squammosa bald schwach bogenförmig, bald doppelt S-förmig (am mittleren Theile nach oben, am vorderen und hinteren Theile nach unten gekrümmt), bald in grader Richtung verlaufend angetroffen.

An dem geöffneten Schädel eines jungen Chimpansé finde ich den Fortsatz jederseits vierseitig, am Ende in verticaler Richtung quer abgestutzt. Er ist rechts 8—9 Mill., links 8 Mill. lang, am Abgange rechts 12 Mill., links 13—14 Mill., am Ende jederseits 10 Mill. breit (hoch). Der Fortsatz scheidet aussen und innen das Scheitelbein vom Keilbeine[1]).

Nach meiner Erfahrung scheint die Verbindung bei den Simiae öfterer zu fehlen als vorhanden zu sein, also nicht bei den meisten Affen, wie Meckel[2]) meinte, vorzukommen. Sicher ist es, dass dieselbe eben so oft fehlen als vorhanden sein kann, und zwar nicht nur bei den einzelnen Genera, sondern auch bei den einzelnen Species; nicht nur beiderseitig, sondern bisweilen auch nur einseitig existiren könne.

Resultate.

1. Bei den Cetacea, Pinnipedia, Chiroptera und Prosimiae scheint der Mangel der Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine constant zu sein.

2. Bei den Ferae und den Ruminantia fehlt die Verbindung ebenfalls, aber unter den ersteren giebt es doch eine Species: «Felis manul (Gruber)» und unter den letzteren das Genus: «Tragus (Allen)» und aus dem Genus Bos die Species: «B. taurus (Fr. Cuvier et Laurillard u. A.) und B. moschatus (Gruber, Allen)», welche die Verbindung aufweisen oder doch dieselbe aufweisen können.

3. Bei den Marsupialia scheint der Mangel der Verbindung das Vorkommen derselben zu überwiegen; bei den Edentata überwiegt der Mangel das Vorkommen.

4. Bei den Simiae tritt Mangel und Vorkommen der Verbindung wohl gleich häufig auf, oder ersterer ist häufiger als letzteres.

5. Bei den Pachydermata überwiegt das Vorkommen der Verbindung den Mangel derselben.

6. Bei den Glires kommt die Verbindung fast immer vor. Das Genus Arctomys mit den Species: A. bobac und camtschatica (Gruber) und Castor fiber, bei dem Verbindung bald da ist bald mangelt (Gruber), machen eine Ausnahme.

7. Die Solidungula und aus den pseudo-anthropomorphen Simiae der Gorilla und der Chimpansé weisen immer oder fast immer die Verbindung auf; während dieselbe beim Orang-Outang, nach Bischoff's Erfahrung, eben so oft vorkommen als fehlen kann, nach meiner Erfahrung in $^2/_3$ d. F. vorkommt, bei Hylobates bald beobachtet (Allen) bald nicht beobachtet worden war (Fr. Cuvier et Laurillard).

---

1) An diesem Schädel ist die Sutura frontalis oben noch offen. In der S. lambdoidea finden sich 7—8 Zwickelbeine vor. Das Interparietale ist durch 4—5 grössere Zwickelbeine ersetzt, wovon die oberen 2 über einander, die unteren 3 neben einander liegen.

2) L. c.

8. Zur Verbindung durch einen platten und gut abgegrenzten Fortsatz der Schläfenbeinschuppe zum Stirnbeine kommt es eigentlich nur bei den Simiae.

9. Bei den Säugethieren, welche die Verbindung aufweisen, ist diese, wie beim Menschen eine zweifache, d. i. eine unmittelbare oder eine durch einen Stirnfortsatz der Schläfenbeinschuppe vermittelte.

10. Bei den Säugethieren ist die unmittelbare Verbindung die häufiger vorkommende, während bei dem Menschen die durch einen Stirnfortsatz der Schläfenbeinschuppe vermittelte die überwiegend häufige ist.

11. Bei einem und demselben Genus und einer und derselben Species treten beide Verbindungsarten, abwechselnd wie beim Menschen, nicht auf; jede der Verbindungsarten ist auf bestimmte Genera und Species angewiesen.

III. Bedeutung beiderlei Arten der Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine beim Menschen.

Die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch einen Fortsatz der ersteren oder ohne diesen beim Menschen ist eine Bildung, wie sie bei vielen Säugethieren bald constant, bald unconstant vorkommt. Die Verbindung, welche beim Menschen durch einen Fortsatz vermittelt wird, ist analog der Verbindung durch einen gleichen Fortsatz bei manchen Säugethieren, namentlich bei den Affen und darunter auch besonders bei dem Gorilla, Chimpansé, Orang-Outang (Fig. 20, 21, 22 *a*.) etc.; jene ohne einen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe bewirkte, also unmittelbare Verbindung, aber ist analog derselben Verbindung bei anderen Säugethieren.

Dass die unmittelbare Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine beim Menschen eine «Thierbildung» sei, ist über jeden Zweifel richtig:

Die Schläfenbeinschuppe erscheint ja nicht immer als Kreisabschnitt. Sie ist öfters nach oben und vorn verbreitert und hier in einen Winkel (rechten oder fast rechten) ausgezogen. Geschieht diess, noch seltener, auch hinten und oben, so wird sie sogar quadrangulär (Fig. 12). Diese ungewöhnliche Gestaltung rührt schon aus früherer Zeit her. Die Verbreiterung nach vorn, namentlich oben und vorn, findet auf Kosten des Temporalflügels des Keilbeines statt und geht daher mit dessen ungewöhnlicher Verschmälerung in verschiedenem Grade einher. Bei ungewöhnlicher Verbreiterung der Schläfenbeinschuppe muss von dieser der Angulus anterior inferior des Scheitelbeines in ungewöhnlicher Ausdehnung nach der sagittalen

Richtung des Schädels, oder sogar völlig bedeckt werden. Im höchsten Grade der Verbreiterung der Schläfenbeinschuppe legt sich diese mit ihrem oberen vorderen Winkel an das Stirnbein zur unmittelbaren Verbindung mit demselben durch eine Sutura temporo-frontalis; in geringeren Graden finden ungewöhnlich starke, verschieden-gradige Annäherungen derselben an das Stirnbein statt.

Man hat es in solchen Fällen mit einer Verbreiterung der Schläfenbeinschuppe in sagittaler Richtung nach vorn, in Folge von Bildungsabweichung, nicht vielleicht mit deren Vergrösserung durch Verwachsung etwa eines Knochen des Fonticulus sphenoidalis nach vorn und oben zu thun. Wollte man Letzteres gelten lassen, so müsste man auch den nach oben und hinten an der Schläfenbeinschuppe bisweilen vorkommenden Winkel als durch Verschmelzung eines Zwickelbeines mit der Schläfenbeinschuppe erklären, wozu gar kein Anhaltspunkt existirt.

Die Deutung der durch einen Fortsatz der Schläfenbeinschuppe vermittelten Verbindung mit dem Stirnbeine beim Menschen «als Thierbildung» läugnen manche Anatomen. Auf eine geringe Summe von Beobachtungen, oder sogar nur auf eine Beobachtung, gestützt, sehen sie in dem Fortsatze der Schläfenbeinschuppe nichts anderes, als einen mit dieser verschmolzenen Knochen des Fonticulus sphenoidalis, haben aber freilich vergessen, ihre Ansicht irgend wie zu motiviren.

Gegen diese Ansicht erlaube ich mir, auf Massenuntersuchungen gestützt, folgende Bemerkungen:

1) Die ungefähr an $^1/_4$ der Schädel, beiderseitig oder einseitig (häufiger), und an $^1/_6$—$^1/_7$ der Hälften derselben auftretenden Knochen des Fonticulus sphenoidalis erhalten sich gern lange und selbst in's hohe Alter hinauf isolirt. Wenn sie im vorgerückteren oder hohen Alter denn doch verwachsen, so tritt die Verwachsung zuletzt mit der Schläfenbeinschuppe, früher mit dem Stirnbeine, Scheitelbeine und dem Temporalflügel des Keilbeines, namentlich am frühesten mit dem Stirnbeine, ein; wenn ferner die Verwachsung allseitig vorgeschritten und nahe zur Verschmelzung gediehen, so erhält sich die Sutur oder doch die Spur einer Sutur, als Zeichen früher da gewesener Trennung zwischen dem Fontanellknochen und der Schläfenbeinschuppe, zwischen diesen am längsten und deutlichsten. Mir sind nur ein Paar Fälle vorgekommen, wo ich zweifelhaft war, ob ich es mit einer ganz undeutlichen Spur einer Sutur zu thun habe, oder nicht. Ich liess mir eine Summe Schädel, welche im Fonticulus sphenoidalis, jeder oder doch einer Seite, Knochen (1—4, und zwar: 1— gewöhnlich —, 2— weit weniger oft —, 3— selten —, 4— ausnahmsweise —) enthalten, aus der Sammlung bringen. Es waren 250. Bei 55 würde der isolirte Fontanellknochen, falls er mit der Schläfenbeinschuppe verschmolzen wäre, den das Stirnbein erreichenden Fortsatz der letzteren repräsentirt haben. Bei 26 anderen Schädeln mit je einem Knochen im Fonticulus sphenoidalis an beiden Seiten oder einer Seite, war der zwischen 4 Knochen, d. i. zwischen dem Stirnbeine,

dem Scheitelbeine, dem grossen Keilbeinflügel und der Schläfenbeinschuppe (Mehrzahl der Fälle), oder zwischen 3 Knochen, d. i. zwischen denselben Knochen, mit Ausnahme des Stirnbeines, gelagerte Fontanellknochen in vershiedenen Graden seiner Verwachsung oder Verschmelzung mit den ihn umlagernden Knochen begriffen. Der in Verwachsung oder in Verschmelzung begriffene Fontanellknochen war bei seiner Lage zwischen den angegebenen 4 Knochen: mit 1 Knochen (gewöhnlich mit dem Stirnbeine), seltener mit dem Scheitelbeine, ganz selten mit dem grossen Keilbeinflügel), oder: mit 2 Knochen (mit dem Stirnbeine und Scheitelbeine, seltener mit dem Stirnbeine und dem grossen Keilbeinflügel) in verschiedener Ausdehnung und im verschiedenen Grade bis zur undeutlichen Spur einer Sutur verwachsen oder sogar verschmolzen (mit dem Stirnbeine am häufigsten); während der Fontanellknochen von der Schläfenbeinschuppe entweder noch ganz isolirt oder in Verwachsung begriffen, nie damit verschmolzen war, und, wenn verwachsen, immer im geringeren Grade und gewöhnlich mit Hinterlassen einer deutlichen Spur einer Sutur angetroffen worden war. Derselbe hatte sich, bei seiner Lage zwischen den angegebenen 3 Knochen, ähnlich verhalten, war also entweder von der Schläfenschuppe noch isolirt oder, wenn in Verwachsung begriffen, mit derselben im geringeren Grade, als mit den anderen beiden Knochen, verwachsen, und nie mit der Schläfenbeinschuppe verschmolzen. Bei noch anderen 2 Schädeln, welche an je einer Seite: 2 in Verwachsung oder Verschmelzung begriffene Fontanellknochen aufweisen, waren an einem Schädel, beide von der Schläfenbeinschuppe durch eine Sutur geschieden, mit dem Stirnbeine, Scheitelbeine und Keilbeine aber verwachsen; an einem anderen Schädel beide wieder von der Schläfenbeinschuppe getrennt, während der obere mit dem Stirnbeine und Scheitelbeine, der untere mit dem grossen Keilbeinflügel und beide, an ihrem vorderen Ende, schon verschmolzen waren.

— Wenn also 1—2 Knochen des Fonticulus sphenoidalis, die im Falle ihrer Verschmelzung mit der Schläfenbeinschuppe deren Stirnfortsatz repräsentiren würden, beim Eingehen ihrer Verwachsung oder Verschmelzung im vorgerückteren oder hohen Alter mit jenen den Fonticulus sphenoidalis begrenzenden Knochen, von der der Schläfenbeinschuppe ganz isolirt bleiben, oder, wenn auch mit dieser in Verwachsung begriffen, doch immer deutlichere Spuren ihrer Trennung von der Schläfenbeinschuppe, als von anderen Knochen, aufweisen und nie oder fast nie mit der Schläfenbeinschuppe völlig verschmolzen angetroffen werden; kann dann der an der Schläfenbeinschuppe angetroffene Stirnfortsatz nur die Bedeutung eines mit der Schläfenbeinschuppe verschmolzenen Frontalknochen haben? Ich behaupte: «nein.» —

2) Der wenigstens vom Knabenalter aufwärts auftretende Fortsatz der Schläfenbeinschuppe, mag er nun das Stirnbein erreichen oder nicht, hatte, nach meiner Er-

fahrung, niemals eine Spur oder wenigstens nie eine sichere Spur seiner früher da gewesenen Trennung von der Schläfenbeinschuppe aufgewiesen, die sich denn doch hin und wieder, wenigstens an Schädeln junger Individuen, hätte zeigen müssen, wenn jener Fortsatz die Bedeutung eines früher von der Schläfenbeinschuppe isolirt gewesenen, später damit ohne Spur verschmolzenen Fontanellknochen haben würde.

3) Bei der Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch einen Fortsatz der ersteren können neben diesem bisweilen (in $^1/_{18}$—$^1/_{15}$ d. F.) 1—2 Zwickelbeine auftreten.

— Wären diese Fälle vielleicht geeignet, der Verbindung die Bedeutung einer Thierbildug abzusprechen? — «Nein.» Beim Orang-Outang, der, nach meiner Erfahrung, diese Verbindungsart in $^3/_8$ d. F. aufweiset, kann ja neben dem Fortsatze der Schläfenbeinschuppe ebenfalls ein Zwickelbein vorkommen[1]). —

4) Die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch einen Fortsatz der ersteren ist beim Menschen unconstant; unter den Simiae, welche dieselbe besitzen können, bald vielleicht constant (Gorilla, Chimpansé), bald in der Mehrzahl, oder in der Hälfte, oder in der Minderzahl, oder ausnahmsweise, also verschieden unconstant, zugegen.

— Sollte die grössere Unbeständigkeit ihres Vorkommens beim Menschen, als bei den Simiae, einen Grund abgeben können, den die Verbindung vermittelnden Fortsatz beim Menschen für einen mit der Schläfenbeinschuppe verschmolzenen Fontanellknochen, bei den Simiae aber für einen Auswuchs der Schläfenbeinschuppe zu nehmen? — Unmöglich. —

5) Vielleicht ist auch der Fortsatz der Scläfenbeinschuppe bei den Simiae durch Verschmelzung eines Fontanellknochen entstanden?

— Diess kann nicht der Fall sein, weil bei den Simiae, welche diesen Fortsatz besitzen, meines Wissens nur an einem Exemplare von Callithrix sciurea, die nach Erfahrung Anderer, die Verbindung der Scheitelbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch einen Fortsatz der ersteren besitzt, nach meiner Erfahrung aber daran Mangel leidet, ein Fontanellknochen gesehen worden war[2]). —

6) Wenn der Fortsatz der Schläfenbeinschuppe wirklich ein mit dieser verschmolzener Fontanellknochen wäre, dann müssten mitunter Fortsätze von geradezu monströser Gestalt auftreten. — Wie kommt es aber, dass solche nicht vorkommen? — Oder sollten vielleicht nur gut geformte Fontanellknochen mit der Schläfen-

---

1) W. Gruber. Abhandlungen. Abth. III. «Ueber Ossicula Wormiana an Säugethierschädeln.» S. 42.

2) W. Gruber. Op. ct. S. 44.

beinschuppe ohne Hinterlassen einer Spur ihrer früheren Separation, zu einem Fortsatze derselben verschmelzen können? — Man beweise diess doch. —

7) Wenn die bei vielen Säugethieren vorkommende unmittelbare Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine jetzt auch beim Menschen, als ausnahmsweise auftretend, nachgewiesen ist, sollte man desshalb nicht um so mehr schliessen können, dass bei diesem auch die durch einen Stirnfortsatz der Schläfenbeinschuppe vermittelte Verbindung auftreten könne?

Aus den angeführten Gründen ergiebt sich: dass beim Menschen nebst der unmittelbaren Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine auch eine durch einen Stirnfortsatz der ersteren vermittelte Verbindung auftreten könne; dass der Stirnfortsatz der Schläfenbeinschuppe die Bedeutung eines Auswuchses derselben und nicht die eines damit verschmolzenen Fontanellknochen habe; und dass auch die durch einen Stirnfortsatz der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine vermittelte Verbindung eine Thierbildung, namentlich Affenbildung, repräsentire, wie ich schon vor vielen Jahren behauptet hatte.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. I.

Fig. 1. Rechte Schläfengrube eines Mannes, in welcher unmittelbare Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine zu sehen ist.

Fig. 2. Rechte Schädelhälfte eines Knaben bei entferntem Schläfenbeine, das durch einen vierseitigen Fortsatz an seiner Schuppe, eine Verbindung mit dem Stirnbeine eingegangen hatte.

Fig. 3. Schläfenbein dieser Schädelhälfte (Aeussere Ansicht).

Fig. 4. Dasselbe (Innere Ansicht).

Fig. 5. Schädel eines Knaben mit einem vierseitigen Fortsatze der Schläfenbeinschuppe zum Stirnbeine. (Rechte Seitenansicht.)

Fig. 6. Schädel eines Mannes mit einem ähnlichen Verhalten. (Rechte Seitenansicht.)

— Gleicht dem Verhalten beim Chimpansé nach Bischoff auf Fig. 24. —

Fig. 7. Schädel eines Mannes mit einem parallelogrammen Fortsatze an der linken Schläfenbeinschuppe zum Stirnbeine. (Linke Seitenansicht.)

Fig. 8. Schädel eines Mannes mit einem abgerundeten vierseitigen Fortsatze der Schläfenbeinschuppe zum Stirnbeine. (Linke Seitenansicht.)

Fig. 9. Rechtes Schläfenbein eines Mannes mit einem vierseitigen Stirnfortsatze an seiner Schuppe.

Fig. 10. Linkes Schläfenbein eines Mannes mit einem parallelogrammen Stirnfortsatze an seiner Schuppe.

Fig. 11. Schädel eines Knaben mit Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch einen dreiseitigen Fortsatz der ersteren. (Linke Seitenansicht.)

— Gleicht dem Verhalten beim Gorilla nach Bischoff auf Fig. 23; dem Verhalten beim Chimpansé nach Blainville auf Pl. V. Atlas Tom. I. (Unsere Schrift. Fig. 20.) —

Tab. II.

Fig. 12. Schädel eines Mannes mit Verbindung der quadrangulären Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbeine durch einen dreiseitig-abgestutzten Fortsatz der ersteren. (Rechte Seitenansicht.)

Fig. 13. Rechtes Schläfenbein eines Mannes mit einem dreiseitigen (dreiseitig oder selbst vierseitig-pyramidalen) Stirnfortsatze.

Fig. 14. Dreiseitiger Stirnfortsatz der rechten Schläfenbeinschuppe mit Ausbuchtungen am oberen Rande und S-förmig gekrümmtem unteren Rande vom Schädel eines Bettelmönches. (Abbildung des ganzen Schädels im oben citirten Werke v. J. 1852.)

Fig. 15. Partie der rechten Schläfengrube eines alten Mannes, in welcher die Schläfen-

beinschuppe mit einem halbovalen Stirnfortsatze versehen und von der Sutura coronalis und spheno-frontalis, wegen Synostose der Knochen, keine Spur mehr zu bemerken ist.

Fig. 16. Partie der linken Schädelgrube eines Mannes, in der die Schläfenbeinschuppe, mit einem halb-bisquitförmigen Stirnfortsatze versehen, bemerkt wird.

Fig. 17. Partie der rechten Schläfengrube, in der die Schläfenbeinschuppe einen mit den umgebenden Knochen in Verwachsung begriffenen, sichelförmigen Stirnfortsatz aufweiset.

Fig. 18. Ein in zwei Nebenfortsätze getheilter Stirnfortsatz der Schläfenbeinschuppe.

Fig. 19. Schädel eines Mannnes mit starker Annäherung der Schläfenbeinschuppe an das Stirnbein — nur 1 Mill. Distanz — (Rechte Seitenansicht).

— Gleicht dem Verhalten beim Orang-Outang nach R. Owen auf Fig. 355. — Anatomy of Vertebrates. Vol. II. p. 534. —

Fig. 20. Schädel eines jungen weiblichen Gorilla. (Entlehnt von Fig. 23. aus Bischoff's Atlas.)

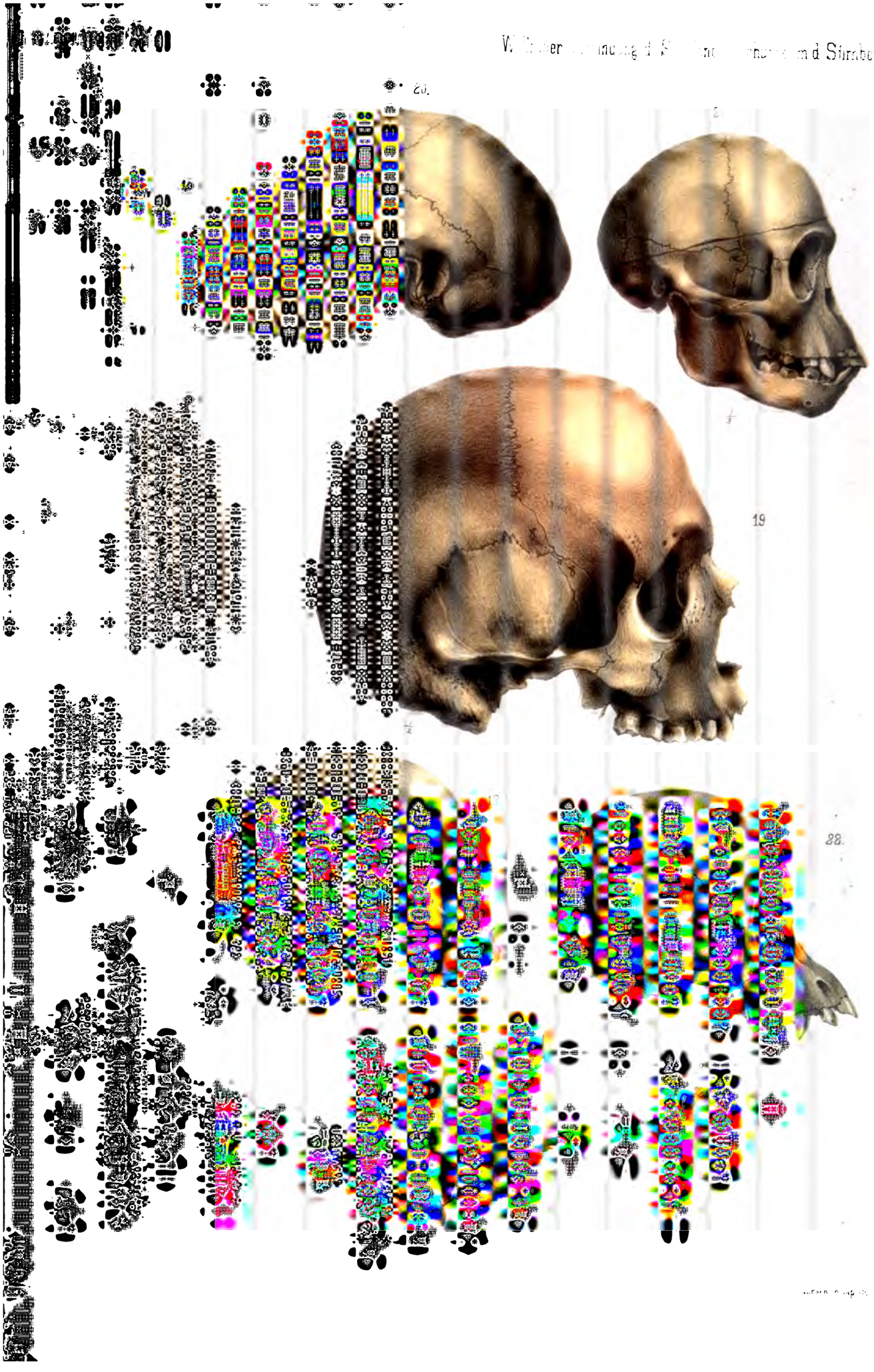
Fig. 21. Schädel eines jungen Chimpansé a. d. Museum d. Akademie d. Wissenschaften.

Fig. 22. Schädel eines jungen Orang-Outang a. d. Museum d. medico-chir. Akademie.

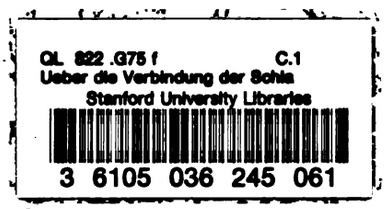
Bezeichnung für alle Figuren.

a. Stirnbein.
b. Scheitelbein.
c. Grosser Keilbeinflügel.
d. Schläfenbeinschuppe.
α. Stirnfortsatz derselben.
α′. Aeusserer oberer } Nebenfortsatz desselben.
α″. Innerer unterer }
β. Stelle am Stirnbeine zur nahtförmigen Verbindung mit dem Stirnfortsatze der Schläfenbeinschuppe.
γγ. Schmale von dem Scheitelbeine und dem grossen Keilbeinflügel gebildete Brücke bei starker Annäherung der Schläfenbeinschuppe an das Stirnbein.

W. Gruber Verbindung d. Schläfenbeinschuppe m. d. Stirnbeine. Tab. I


20.
19
28.

QL
822
.G75
f



DATE DUE